(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101977422 A
(43)申请公布日 2011.02.16

(21)申请号 201010518647.5

(22)申请日 2010.10.21

(71)申请人 展讯通信(上海)有限公司
地址 201203 上海市浦东张江高科技园区祖冲之路 2288 弄展讯中心 1 号楼

(72)发明人 傅杰

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 骆苏华

(51)Int.Cl.
H04W 48/16(2009.01)

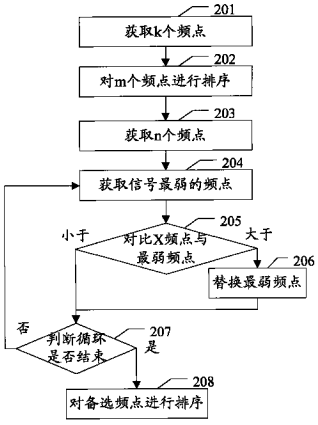
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种频点排序方法以及相关设备

(57)摘要

本发明实施例公开了一种频点排序方法以及相关设备，用于减少频点排序的运算量。本发明实施例方法包括：获取相邻小区中信号最强的 m 个频点作为备选频点，所述 m 大于 1；经过预置时长后，获取当前相邻小区中所有的 n 个频点；获取备选频点中信号最弱的一个频点，作为最弱频点；选取 n 个频点中除 m 个频点外的任一 X 频点；将 X 频点与所述最弱频点相比，若 X 频点的信号大于最弱频点的信号，则使用所述 X 频点替换所述最弱频点，以对备选频点进行更新；判断是否已经选取了 n 个频点中除 m 个频点外的所有频点，若否，则重复上述步骤，若是，则输出备选频点；对备选频点按信号强度的大小进行排序。本发明实施例还提供了实现该方法的相关装置。



CN 101977422 A

1. 一种频点排序方法，其特征在于，包括：

1) 获取相邻小区中信号强度最强的 m 个频点，作为备选频点，所述 m 大于 1；

2) 经过预置时长后，获取当前相邻小区中所有的 n 个频点；

3) 获取备选频点中信号强度最弱的一个频点，作为最弱频点；

4) 选取 n 个频点中除 m 个频点外的任一 X 频点；

5) 将 X 频点与所述最弱频点相比，若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则使用所述 X 频点替换所述最弱频点，以对备选频点进行更新；

6) 判断是否已经选取了 n 个频点中除 m 个频点外的所有频点，若否，则重复上述步骤 3) 至步骤 5)，若是，则输出备选频点；

7) 对备选频点按信号强度的大小进行排序。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取备选频点中信号强度最弱的一个频点，作为最弱频点包括：

从首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 m 个频点都遍历完，输出信号强度最弱的频点。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对备选频点按信号强度的大小进行排序包括：

从首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 m 个频点都遍历完，输出信号强度最强的频点；

使用上述比较方法，依次输出剩余频点中信号强度最强的 m-1 频点。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取相邻小区中信号强度最强的 m 个频点包括：

获取当前相邻小区中所有的 k 个频点，所述 k 大于或等于 m；

从首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 k 个频点都遍历完，输出信号强度最强的频点；

使用上述比较方法，依次输出剩余频点中信号强度最强的 m-1 个频点。

5. 根据权利要求 1 至 4 任意一项所述的方法，其特征在于，所述预置时长包括：

当移动终端处于待机状态时，所述预置时长为 5 秒；

当移动终端处于通话状态时，所述预置时长为 0.5 秒。

6. 一种频点排序装置，其特征在于，包括：

第一获取单元，用于获取相邻小区中信号强度最强的 m 个频点，作为备选频点，所述 m 大于 1；

第二获取单元，用于经过预置时长后，获取当前相邻小区中所有的 n 个频点；

第三获取单元，用于获取备选频点中信号强度最弱的一个频点，作为最弱频点；

比较单元，用于在获取最弱频点后，选取 n 个频点中除 m 个频点外的任一 X 频点，将 X 频点与所述最弱频点相比，若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则触发替换单元，若 X 频点的信号强度小于最弱频点的信号强度，则触发判断单元；

替换单元，用于使用所述 X 频点替换所述最弱频点，以对备选频点进行更新；

判断单元，用于判断是否已经选取了 n 个频点中除 m 个频点外的所有频点，若否，则触发第三获取单元，若是，则触发输出单元；

输出单元，用于输出当前的备选频点；

第一排序单元，用于对输出的对备选频点按信号强度的大小进行排序。

7. 根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述第一获取单元包括：

第四获取单元，用于获取当前相邻小区中所有的 k 个频点，所述 k 大于或等于 m；

第二排序单元，用于从首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 k 个频点都遍历完，输出信号强度最强的频点；使用上述比较方法，依次输出剩余频点中信号强度最强的 m-1 个频点。

一种频点排序方法以及相关设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域，尤其涉及一种频点排序方法以及相关设备。

背景技术

[0002] 无线通信系统被广泛在城乡的各个区域，以提供如话音、视频、分组数据、消息传递、广播等各种通信内容。无线通信系统中可包含多个小区，在通信术语中，小区可指代一个节点的最小覆盖区域和 / 或服务该覆盖区域的该节点的子系统。当移动终端刚加电或刚失去覆盖该小区的信号时，可以搜索当前移动终端所处的小区，该小区称为服务小区。

[0003] 移动终端在使用中，会定期不断地测量服务小区和相邻小区的广播控制信道 (BCCH，Broadcast Common Control Channel) 载波的信号强度，以便当测量到其他小区信号比当前小区信号强时，能及时地切换过去。此时，移动终端会通过服务小区的系统消息获取生成一个候选列表，称为 BCCH 分配表，它是一个小区的邻区 BCCH 频点列表。BCCH 分配表里面有网络指示的可以用于小区重选的频点，这些频点作为移动终端的备选频点，移动台在周期性的测量和同步这些频点，接收 BCCH 信道的系统消息，用于小区重选。BCCH 分配表里面备选频点的多少根据网络情况来配置，有的网络多些，有的少些。BCCH 分配表被贮存在移动终端中的永久寄存器或 SIM 卡中，用于在开机时连接到系统的操作中。移动终端在待机状态和通话状态测量频点的间隔频率不一样。当移动终端处于通话状态中，移动终端会频繁的搜索相邻小区的频点，以便及时切换到信号最好的频点，保持通话质量。

[0004] 现有技术中，在移动终端刚加电或者刚切换小区之后，每张 SIM 卡都会用通用排序算法在自己的邻小区里选择信号最好的 6 个频点，5 秒后，按同样的算法在自己邻小区里重新选择 6 个信号最好的频点进行排序。但是很多时候，当移动终端的位置没有发生移动时，前 5 秒和后 5 秒的 6 个频点完全一样，或者仅其中个别频点变化，没有必要每次都重新排序。况且现在的移动终端逐渐出现可读取多张 SIM 卡的功能，每张 SIM 卡都需要建立一份 BCCH 分配表，同时也需要搜索多组备选频点，导致了移动终端的数据运算量急剧增加，如若沿用现有技术的频点排序方法，将严重的影响移动终端的响应时间，导致移动终端的性能指标下降。

[0005] 常态的实验数据显示，在实际网络中，两次排序的结果相差不大 ：

[0006] 静态情况下 (即移动终端未发生移动)，相邻两次排序结果中，90％的情况下，只有 2 个以下的频点发生变化 ；

[0007] 动态情况下 (即移动终端发生移动)，相邻两次排序结果中，80％的情况下，只有 3 个以下的频点发生变化。

[0008] 在实际网络中，移动终端在进行相邻小区搜索时，一般会搜索到 10 到 20 个频点，在三 SIM 卡移动终端的情况下，频点可达 60 个。

[0009] 基于上述情况，说明现有技术每隔 5 秒就重新选择 6 个信号最好的频点进行排序是比较浪费移动终端的运算资源。

发明内容

[0010] 本发明实施例提供了一种频点排序方法以及相关设备，用于减少频点排序的运算量。

[0011] 本发明实施例提供的频点排序方法，包括：1) 获取相邻小区中信号强度最强的 m 个频点，作为备选频点，所述 m 大于 1；2) 经过预置时长后，获取当前相邻小区中所有的 n 个频点；3) 获取备选频点中信号强度最弱的一个频点，作为最弱频点；4) 选取 n 个频点中除 m 个频点外的任一 X 频点；5) 将 X 频点与所述最弱频点相比，若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则使用所述 X 频点替换所述最弱频点，以对备选频点进行更新；6) 判断是否已经选取了 n 个频点中除 m 个频点外的所有频点，若否，则重复上述步骤 3) 至步骤 5)，若是，则输出备选频点；7) 对备选频点按信号强度的大小进行排序。

[0012] 本发明实施例提供的频点排序装置，包括：第一获取单元，用于获取相邻小区中信号强度最强的 m 个频点，作为备选频点，所述 m 大于 1；第二获取单元，用于经过预置时长后，获取当前相邻小区中所有的 n 个频点；第三获取单元，用于获取备选频点中信号强度最弱的一个频点，作为最弱频点；比较单元，用于在获取最弱频点后，选取 n 个频点中除 m 个频点外的任一 X 频点，将 X 频点与所述最弱频点相比，若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则触发替换单元，若 X 频点的信号强度小于最弱频点的信号强度，则触发判断单元；替换单元，用于使用所述 X 频点替换所述最弱频点，以对备选频点进行更新；判断单元，用于判断是否已经选取了 n 个频点中除 m 个频点外的所有频点，若否，则触发第三获取单元，若是，则触发输出单元；输出单元，用于输出当前的备选频点；第一排序单元，用于对输出的对备选频点按信号强度的大小进行排序。

[0013] 从以上技术方案可以看出，本发明实施例具有以下优点：频点排序装置每隔预置时长就会获取备选频点中信号最弱的频点作为最弱频点，然后使用最弱频点对比当前相邻小区的 n-m 个频点，若该 n-m 个频点中的 X 频点的信号强度大于最弱频点，则使用 X 频点替换最弱频点，且再次查找备选频点中的最弱频点，不断的循环，直到将 n-m 个频点都对比完；常态实验数据显示，备选频点中频点信号的强弱变化很小，所以在本发明的方案中，最弱频点不会被频繁地替换，因此，相比于现有技术无论当前频点的信号强度是否发生变化，都一律重新在 n 个频点中获取 m 个信号最强的频点进行排序的方法，本发明频点排序的运算量要大大的小于现有技术。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明实施例频点排序方法的一个流程示意图；

[0015] 图 2 是本发明实施例频点排序方法的另一个流程示意图；

[0016] 图 3 是本发明实施例频点排序装置的逻辑结构示意图。

具体实施方式

[0017] 本发明实施例提供了一种频点排序方法以及相关设备，用于减少频点排序的运算量。

[0018] 请参阅图 1，本发明实施例中频点排序方法的一个实施例包括：

[0019] 101、获取 m 个频点；

[0020] 在移动终端刚加电或者刚切换小区时，频点排序装置获取相邻小区中信号强度最强的 m 个频点，作为备选频点，且 m 大于 1。

[0021] 在一般情况下，m 的值为 6，即获取相邻小区中信号强度最强的 6 个频点作为备选频点，这 6 个频点会存储在移动终端建立的 BCCH 分配表里面，使得移动终端发生移动时，可以及时从 BCCH 分配表的备选频点中查找并切换信号强度最好的相邻小区频点。

[0022] 102、获取 n 个频点；

[0023] 经过预置时长后，频点排序装置需要获取当前相邻小区中所有的 n 个频点，因为移动终端设备需要及时更新当前相邻小区中的频点以及频点的信号强度，保证移动终端进行通话时能切换到信号强度最好的频点进行通信。

[0024] 103、获取信号最弱的频点；

[0025] 经过上述预置时长后，频点排序装置查找该 m 个备选频点中信号强度最弱的频点，作为最弱频点。

[0026] 104、对比 X 频点与最弱频点；

[0027] 在获取最弱频点后，选取 n 个频点中除 m 个频点外的任一 X 频点，将 X 频点与该最弱频点相比，若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则触发步骤 105，若 X 频点的信号强度小于最弱频点的信号强度，则触发步骤 106。

[0028] 105、替换最弱频点；

[0029] 若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则使用该 X 频点替换该最弱频点，以对备选频点进行更新。

[0030] 106、判断循环是否结束；

[0031] 当 X 频点的信号强度小于最弱频点的信号强度时，或最弱频点被 X 频点替换之后，判断是否已经选取完 n 个频点中除 m 个频点外的所有频点；

[0032] 若是，则输出当前的备选频点；

[0033] 若否，则触发步骤 103，继续对比最弱频点的流程。

[0034] 107、对备选频点进行排序。

[0035] 在输出当前备选频点后，对当前 m 个备选频点进行排序，以便当移动终端发生移动时，能够及时切换到当前小区的信号强度最好的频点。

[0036] 本发明实施例中，频点排序装置每隔预置时长就会获取备选频点中信号最弱的频点作为最弱频点，通过对比最弱频点的方法然后使用最弱频点对比当前相邻小区的 n-m 个频点，若该 n-m 个频点中的 X 频点的信号强度大于最弱频点，则使用 X 频点替换最弱频点，且再次查找备选频点中的最弱频点，不断的循环，直到将 n-m 个频点都对比完；常态实验数据显示，备选频点中频点信号的强弱变化很小，所以在本发明的方案中，最弱频点不会被频繁的替换，因此，相比于现有技术无论当前频点的信号强度是否发生变化，都一律重新在 n 个频点中获取 m 个信号最强的频点进行排序的方法，本发明频点排序的运算量要大大的小于现有技术。

[0037] 本发明实施例以冒泡算法为例，对本发明的频点排序方法进行描述，请参阅图 2，本发明频点排序方法的另一实施例包括：

[0038] 201、获取 k 个频点；

[0039] 在移动终端刚加电或者刚切换小区时，频点排序装置获取当前相邻小区中所有的

k 个频点，k 大于或等于 m。

[0040] 一般情况下，频点排序装置获取到的当前相邻小区所有频点的个数不会发生变化，也就是 k 和 n 的值一般是相等的。

[0041] 202、对 m 个频点进行排序；

[0042] 频点排序装置使用冒泡算法在 k 个频点中依次选出 m 个信号强度最强的频点，作为备选频点；具体为：

[0043] 从首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 k 个频点都遍历完，输出信号强度最强的频点，该输出最强频点排在 BCCH 分配表中的第一位；

[0044] 继续使用上述的比较方法，再次输出剩余频点中信号强度最强的频点，输出的频点依次排在 BCCH 分配表的第二、第三位等，直到排到第 m 位后结束。

[0045] 203、获取 n 个频点；

[0046] 经过预置时长后，频点排序装置需要获取当前相邻小区中所有的 n 个频点，因为移动终端设备需要及时更新当前相邻小区中的频点以及频点的信号强度，保证移动终端进行通话时能切换到信号强度最好的频点进行通信。

[0047] 在获取到 n 个频点后，在该 n 个频点中标记与备选频点重复的频点，在进行遍历时不对该重复的频点进行比较。

[0048] 204、获取信号最弱的频点；

[0049] 在经过预置时长后，频点排序装置获取该 m 个频点中信号强度最弱的频点，作为最弱频点。具体的查找方法为：

[0050] 从首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 m 个频点都遍历完，输出信号强度最弱的频点，并将该信号强度最弱的频点设定为最弱频点。

[0051] 根据通用的标准，当移动终端处于待机状态时，该预置时长为 5 秒；当移动终端处于通话状态时，该预置时长为 0.5 秒。

[0052] 205、对比 X 频点与最弱频点；

[0053] 在获取最弱频点后，依次遍历 n 个频点，选取 n 个频点中没有被标记的频点作为 X 频点，将 X 频点与该最弱频点相比，若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则触发步骤 206，若 X 频点的信号强度小于最弱频点的信号强度，则触发步骤 207。

[0054] 在 n 个频点中，频点排序装置会对已经选取过的频点进行标记。

[0055] 206、替换最弱频点；

[0056] 若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则使用该 X 频点替换该最弱频点，以对备选频点进行更新。

[0057] 207、判断循环是否结束；

[0058] 当 X 频点的信号强度小于最弱频点的信号强度时，或最弱频点被 X 频点替换之后，判断在 n 个频点中是否所有的频点都已经被标记；

[0059] 若是，则输出当前的备选频点；

[0060] 若否，则触发步骤 204，继续对比最弱频点的流程。

[0061] 208、对备选频点进行排序。

[0062] 在输出当前备选频点后，对该 m 个备选频点进行排序，以便当移动终端发生移动时，能够及时切换到当前小区的信号强度最好的频点，具体为：

[0063] 从首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 m 个频点都遍历完，输出信号强度最强的频点，该输出最强频点排在 BCCH 分配表中的第一位；

[0064] 继续使用上述的比较方法，再次输出剩余频点中信号强度最强的频点，输出的频点依次排在 BCCH 分配表的第二、第三位等，直到排到第 m 位后结束。

[0065] 在本发明实施例中，使用冒泡算法对本发明实施例中的频点排序方法进行描述，而现有技术使用冒泡算法在 n 个频点中排出信号最强 m 个点的大小顺序时，循环次数约为 $m\times n-(1+m)\times m/2$ 次，若采用本发明实施例的方案，循环次数约为 $m\times t+(n-m)+m\times(m-1)/2$ 次，其中 t 为最弱频点被替换的次数，t 的最大值等于 (n-m)，$m\times t$ 为查找最弱频点的循环次数，(n-m) 为遍历 n-m 个频点的循环次数，$m\times(m-1)/2$ 为备选频点排序的循环次数。

[0066] 常态数据显示，每次 BCCH 分配表更新后，静态情况下（即移动终端未发生移动），备选频点中，90％的情况只有 2 个以下的频点被替换发生变化；动态情况下（即移动终端发生移动），备选频点中，80％的情况只有 3 个以下的频点被替换发生变化；而移动终端在进行相邻小区搜索时，一般会搜索到 10 到 20 个频点，在三 SIM 卡移动终端的情况下，频点可达 60 个。我们以搜索到最少的 10 个频点为例 ($n = 10$)，选取 6 个备选频点 ($m = 6$)，假设经过预置时长后有 3 个备选频点被替换 ($t = 3$)，则使用现有技术的方法需要循环 39 次，而本发明需要循环 37 次；但是，移动终端一般搜索到的频点远大于 10 个，以 20 个为例 ($n = 20$)，使用现有技术的方法需要循环 99 次，而本发明则循环 47 次；因此，本发明实施例中的频点排序方法比较于现有技术，明显的减少了移动终端的运算量。

[0067] 为了便于理解，下面以一具体应用场景对上述的实施例中描述的图像锐化方法再进行详细描述，具体为：

[0068] 一、首次频点排序：

[0069] 在移动终端刚加电时，移动终端接收网络广播提供的当前位置相邻小区的频点信息，假设该频点信息中包含有相邻小区的 15 个频点，移动终端测量该 15 频点中各个频点的信号强度，并使用冒泡算法选取该 15 个频点中信号强度最强的 6 个频点进行从大到小的排序，具体为：

[0070] 获取 15 个频点的信号强度；

[0071] 从首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 15 个频点都遍历完，输出信号强度最强的频点；

[0072] 使用上述比较方法，依次输出剩余频点中信号强度最强的 5 个频点。

[0073] 输出的 6 个频点依次存储在 BCCH 分配表的备选频点对应的位置上，按信号强度从大到小的顺序排列。

[0074] 二、更新 BCCH 分配表：

[0075] 当移动终端处于待机状态时，移动终端每隔 5 秒更新 BCCH 分配表；

[0076] 当移动终端处于通话状态时，移动终端每隔 0.5 秒更新 BCCH 分配表。

[0077] 更新 BCCH 分配表需要重新获取当前位置相邻小区所有的频点，并测量每个频点的信号强度。

[0078] 在现有技术中，移动终端会再次使用步骤一的方法，在所有的频点中选取信号强度最强的 6 个频点进行排序，但常态的数据显示，在实际网络中，更新 BCCH 分配表后，备选频点的排序结果相差不大：

[0079] 静态情况下（即移动终端未发生移动），相邻两次排序结果中，90％的情况下，只有 2 个以下的频点发生变化；

[0080] 动态情况下（即移动终端发生移动），相邻两次排序结果中，80％的情况下，只有 3 个以下的频点发生变化。

[0081] 根据上述情况，使用本发明频点排序的方法更新 BCCH 分配表，具体为：

[0082] 假设频点排序装置在重新获取当前位置相邻小区的频点时，还是获取到 15 个频点，则在测量每个频点的信号强度之后，在该 15 个频点中标记重复的 6 个备选频点。

[0083] 获取备选频点中的最弱频点，将最弱频点与没有标记的 9 个频点逐个比较，若该最弱频点小于该 9 频点中的频点，则替换最弱频点，并重新获取备选频点中的最弱频点与 9 个频点中剩下的频点相比较，直到将该 9 个频点都比较完，输出当前的备选频点。

[0084] 使用冒泡算法对 6 个备选频点再次进行排序，更新 BCCH 分配表结束。

[0085] 因为在大部分情况下，BCCH 分配表中的排序结果只有两个或三个的频点发生变化，所以每次更新 BCCH 分配表时，最弱频点替换的次数不会太频繁，因此，相比于现有技术，大大的节省了移动终端的运算量。

[0086] 下面对用于执行上述频点排序方法的本发明频点排序装置的实施例进行说明，其逻辑结构请参考图 3，本发明实施例频点排序装置的一个实施例包括：

[0087] 第一获取单元 301，用于获取相邻小区中信号强度最强的 m 个频点，作为备选频点，m 大于 1；

[0088] 第二获取单元 302，用于经过预置时长后，获取当前相邻小区中所有的 n 个频点；

[0089] 第三获取单元 303，用于获取备选频点中信号强度最弱的一个频点，作为最弱频点；

[0090] 比较单元 304，用于在获取最弱频点后，选取 n 个频点中除 m 个频点外的任一 X 频点，将 X 频点与该最弱频点相比，若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则触发替换单元，若 X 频点的信号强度小于最弱频点的信号强度，则触发判断单元；

[0091] 替换单元 305，用于使用该 X 频点替换该最弱频点，以对备选频点进行更新；

[0092] 判断单元 306，用于判断是否已经选取了 n 个频点中除 m 个频点外的所有频点，若否，则触发第三获取单元，若是，则触发输出单元；

[0093] 输出单元 307，用于输出当前的备选频点；

[0094] 第一排序单元 308，用于对输出的对备选频点按信号强度的大小进行排序。

[0095] 本发明实施例中的频点装置中的第一获取单元可以进一步包括：

[0096] 第四获取单元 309，用于获取当前相邻小区中所有的 k 个频点，k 大于或等于 m；

[0097] 第二排序单元 310，用于从首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 k 个频点都遍历完，输出信号强度最强的频点；使用上述比较方法，依次输出剩余频点中信号强度最强的 m-1 个频点。

[0098] 本发明实施例频点排序装置的各个单元具体的交互过程如下：

[0099] 在移动终端刚加电或者刚切换小区时，第四获取单元 307 获取当前相邻小区中所有的 k 个频点，k 大于或等于 m；第二排序单元 308 从 k 个频点中的首个频点开始，依次比较相邻两个频点信号强度的大小，直到将 k 个频点都遍历完，输出信号强度最强的频点；使用上述比较方法，依次输出剩余频点中信号强度最强的 m-1 个频点，输出的 m 个频点作为 BCCH

分配表中的备选频点，并完成排序。

[0100] 经过预置时长后，移动终端需要更新 BCCH 分配表；根据通用的标准，当移动终端处于待机状态时，该预置时长为 5 秒；当移动终端处于通话状态时，该预置时长为 0.5 秒。第二获取单元 302 获取当前相邻小区中所有的 n 个频点，并测量每个频点的信号强度；同时，第三获取单元 303 获取备选频点中信号强度最弱的一个频点，作为最弱频点；然后比较单元 304 选取 n 个频点中除 m 个频点外的任一 X 频点，将 X 频点与该最弱频点相比，若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则触发替换单元，若 X 频点的信号强度小于最弱频点的信号强度，则触发判断单元。

[0101] 若 X 频点的信号强度大于最弱频点的信号强度，则替换单元 305 使用该 X 频点替换该最弱频点，以对备选频点进行更新。

[0102] 若 X 频点的信号强度小于最弱频点的信号强度，则判断单元 306 判断是否已经选取了 n 个频点中除 m 个频点外的所有频点，若否，则触发第三获取单元 303 继续对 n 个频点中除 m 个频点外的剩余频点进行处理，若是，则触发输出单元 307 于输出当前的备选频点。

[0103] 在输出当前的备选频点后，第一排序单元 308 对输出的对备选频点按信号强度的大小进行排序。

[0104] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

[0105] 以上对本发明所提供的一种频点排序方法以及相关设备进行了详细介绍，对于本领域的一般技术人员，依据本发明实施例的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

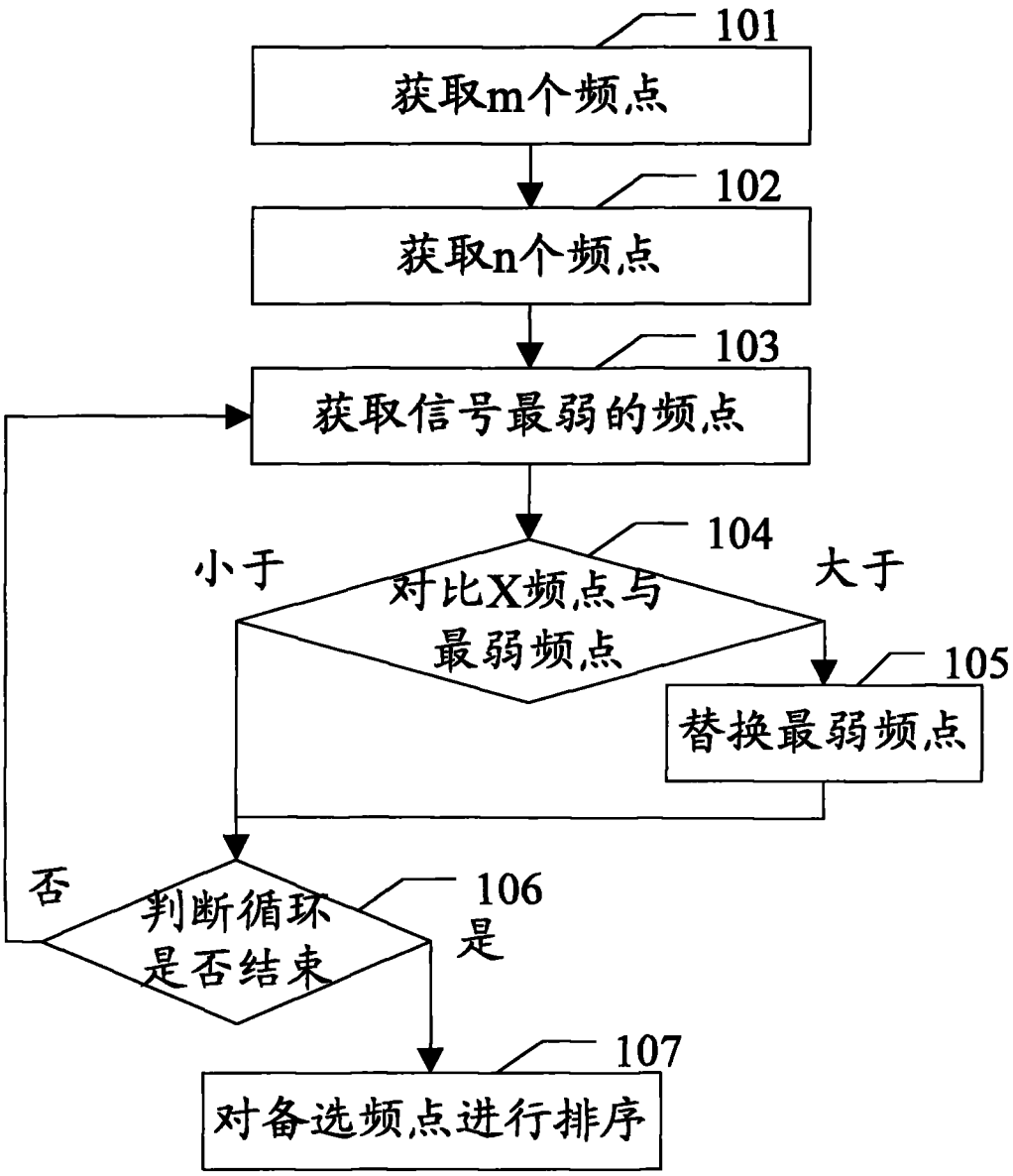

101
获取m个频点
102
获取n个频点
103
获取信号最弱的频点
104
对比X频点与最弱频点
小于
大于
105
替换最弱频点
否
判断循环是否结束
106
是
107
对备选频点进行排序

图 1

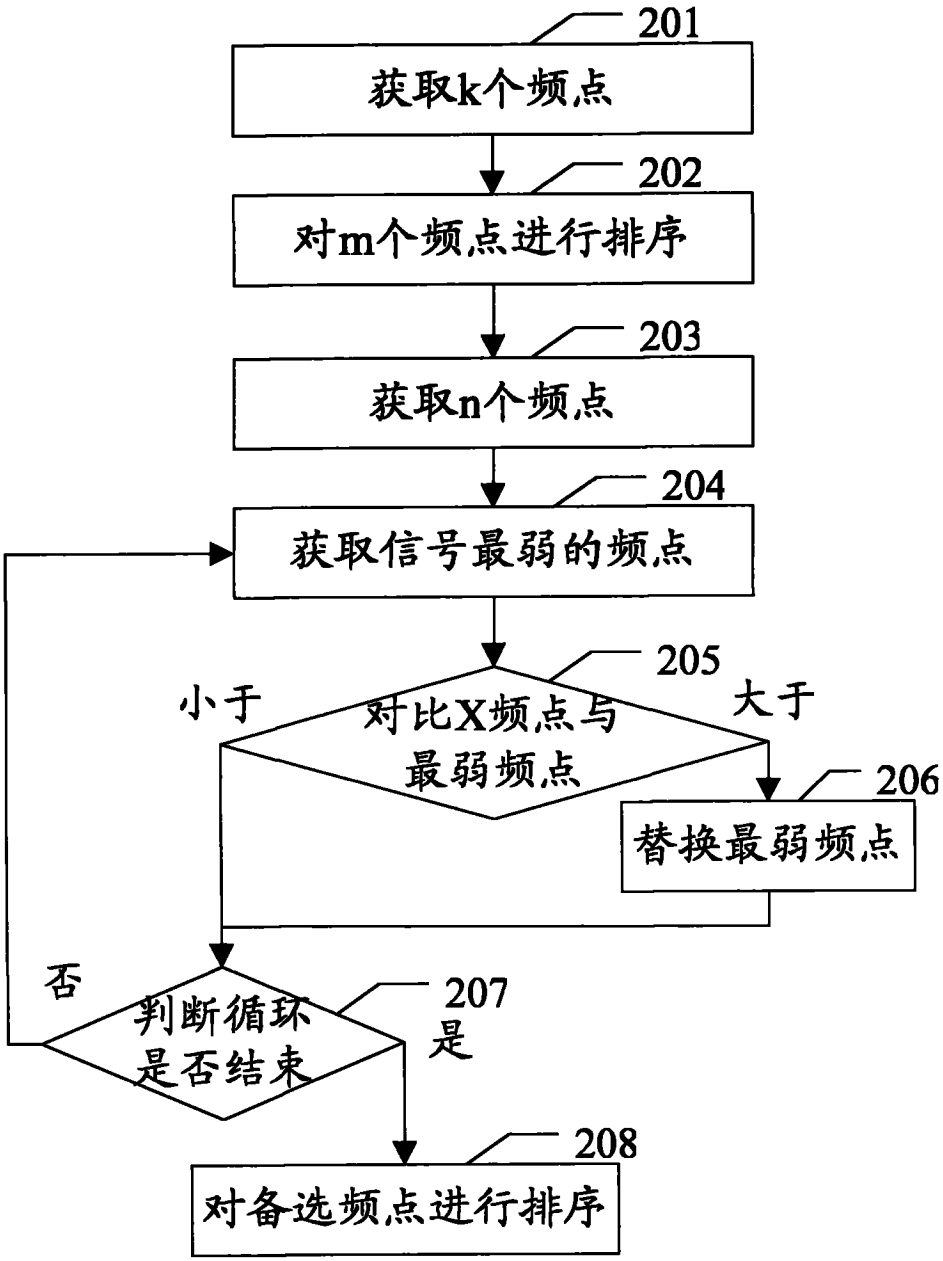

201
获取k个频点
202
对m个频点进行排序
203
获取n个频点
204
获取信号最弱的频点
205
对比X频点与最弱频点
小于
大于
206
替换最弱频点
否
判断循环是否结束
207
是
208
对备选频点进行排序

图 2

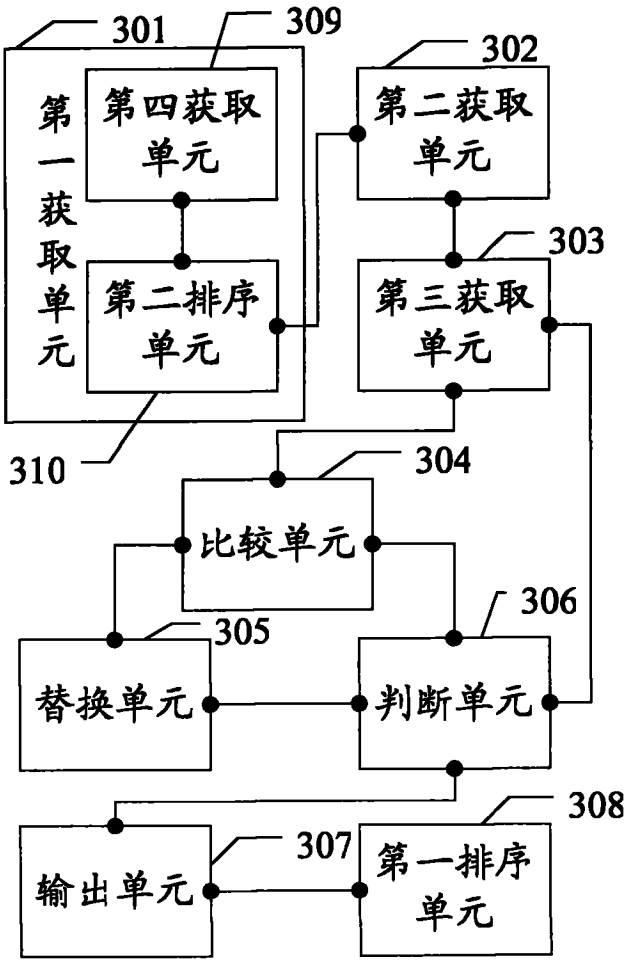

301
309
302
第一获取单元
第四获取单元
第二获取单元
303
第二排序单元
第三获取单元
310
304
比较单元
306
305
替换单元
判断单元
308
307
输出单元
第一排序单元

图 3